

Conjoncture économique

1er semestre 2023 & bilan 2022

N°6

JANVIER 2024

Région GRENOBLE ALPES

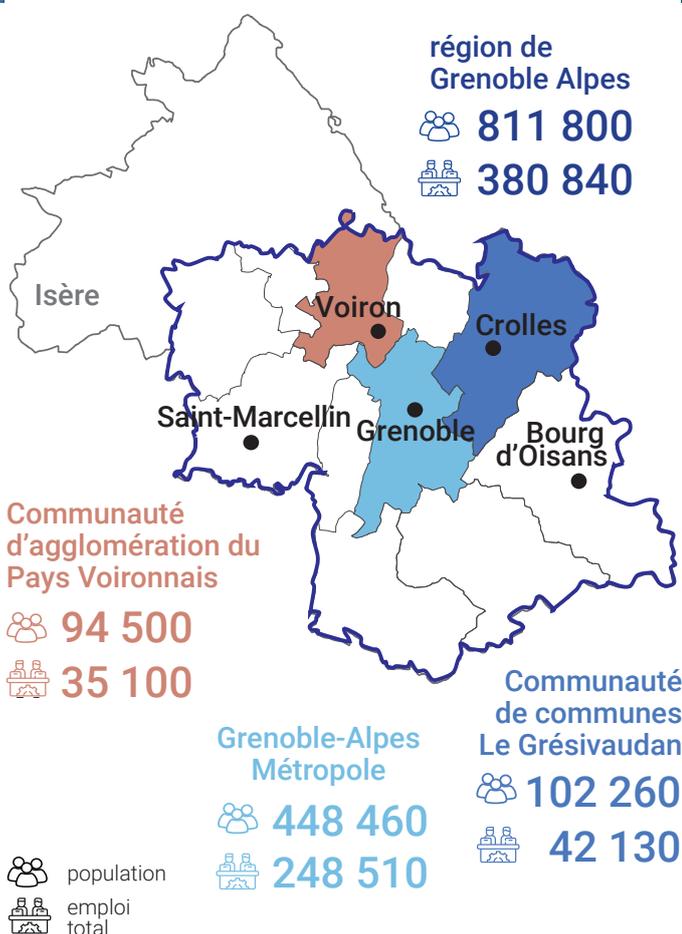


Témoignages d'entreprises
4 startups industrielles dans les batteries
Verkor - Limatech - Novum Tech - BeFC



PACTE
ÉCONOMIQUE
LOCAL

#OBSYflash



source : INSEE-RP 2020 (population), INSEE-RP 2020 et INSEE-FLORES 31-12-2021 (emplois total)

Au cours du premier semestre 2023, l'évolution des chiffres d'affaires et la dynamique d'investissement des entreprises restent soutenues malgré un léger ralentissement. L'évolution des créations d'entreprises comme des défaillances retrouve un rythme plus conforme à la période d'avant crise sanitaire.

La croissance de l'emploi s'est poursuivie jusqu'au 1er trimestre 2023 mais enregistre un léger recul au 2e trimestre, contrairement à la région Auvergne-Rhône-Alpes et la France qui malgré un net ralentissement continuent de créer des emplois. Le taux de chômage de Grenoble Alpes, encore très bas, s'est stabilisé, le recul du nombre de demandeurs d'emploi persiste mais à un rythme nettement moins soutenu que celui des dernières années.

Dans la dernière partie de cette note de conjoncture, 4 startups dans le domaine des batteries et piles témoignent des enjeux qu'elles portent et des challenges qu'elles relèvent avec le passage à l'échelle industrielle : Verkor pour les véhicules électriques, Limatech pour l'aéronautique, Novum Tech pour les engins industriels et BeFC dans la logistique et la santé.

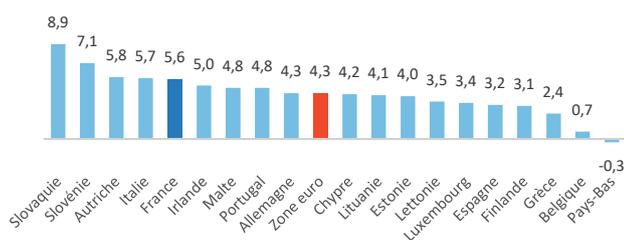
CONTEXTE INTERNATIONAL, NATIONAL ET RÉGIONAL

Croissance du PIB 2022 et projections 2023 et 2024 (%)

	Projections		
	2022	2023	2024
Monde	3,5	3,0	2,9
Etats-Unis	2,1	2,1	1,5
Zone euro	3,5	0,7	1,2
Allemagne	1,8	(0,5)	0,9
France	2,5	1,0	1,3
Italie	3,7	0,7	0,7
Espagne	5,8	2,5	1,7
Royaume-Uni	4,1	0,5	0,6
Asie	3,9	4,6	4,2
Chine	3,0	5,0	4,2
Japon	1,0	2,0	1,0
Corée	2,6	1,4	2,2
Taiwan	2,4	0,8	3,0
Inde	7,2	6,3	6,3
Amérique latine	3,9	1,9	2,2
Afrique sub saharienne	3,9	3,5	4,1

Source : FMI, World Economic Outlook Octobre 2023

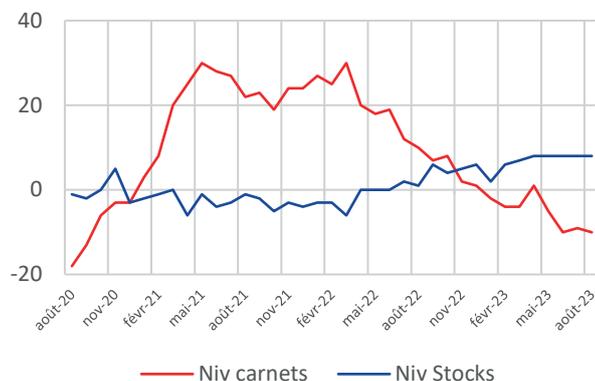
Taux d'inflation annuel (%) dans la zone Euro – sept. 2023



Source : Sources : Eurostat, Euroindicateurs, Le taux d'inflation annuel de la zone euro en baisse à 4,3%

Pour la France : +5,6% est l'indice des prix à la consommation harmonisé (IPCH) qui sert aux comparaisons internationales

Situation des stocks et carnets des industries en Auvergne Rhône Alpes



(en solde d'opinions CVS)

Source : Banque de France, La conjoncture en Auvergne Rhône Alpes, août 2023

INTERNATIONAL

Ralentissement de la croissance mondiale

Selon les estimations du FMI, la croissance mondiale devrait passer de +3,5 % en 2022 à +2,9 % en 2023 et 2024. La hausse des taux directeurs appliquée par les banques centrales pour lutter contre l'inflation continue de peser sur l'activité économique. Le ralentissement serait plus marqué dans les pays occidentaux, alors qu'en Asie la croissance se maintiendrait autour de +4 %.

Dans la zone euro, la croissance est restée quasi stable au 1er semestre 2023, à l'image de la consommation des ménages. La production industrielle a diminué de -1,1% mais les investissements des entreprises ont continué à évoluer favorablement.

FRANCE

Baisse du PIB au 3^{ème} trimestre

Le PIB, stable au 1er trimestre 2023, augmente légèrement au 2e trimestre (+0,6%) grâce aux investissements des entreprises qui repartent à la hausse (+0,5%) mais baisse au 3e trimestre (-0,1%). La production de biens et services est en augmentation au 1er semestre 2023 (+0,4% au 1er trimestre puis +0,9% au 2d) mais se stabilise au 3e trimestre (0,0%).

Du côté des ménages, la consommation rebondit au 3e trimestre (+0,6% après -0,1%) mais les investissements reculent. Du côté des entreprises, l'investissement connaît une croissance positive mais plus modérée. Il recule dans le bâtiment en raison d'une inflation persistante des prix de l'énergie et des taux d'intérêts élevés.

AUVERGNE RHÔNE ALPES

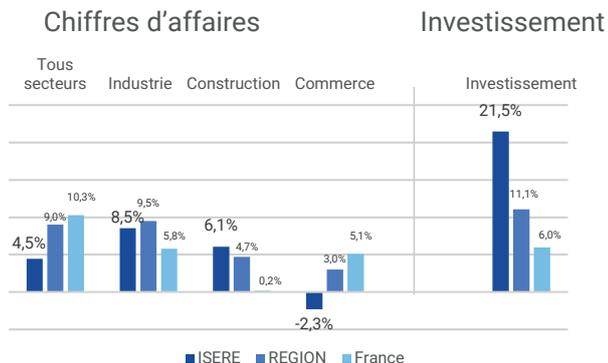
Une bonne dynamique globale, mais des carnets de commande en repli

Au 1er semestre 2023, toutes activités confondues, le chiffre d'affaires régional a atteint 145 milliards d'euros et a augmenté de +11,2 % sur un an, contre +13,2 % au niveau national. Il est en progression dans tous les secteurs d'activités. L'industrie régionale se démarque avec un taux de croissance (+11%) plus soutenu qu'en France (+7,7%).

Toutefois, cette augmentation est à relativiser au regard du taux d'inflation élevé au 1er semestre 2023. Par ailleurs, les carnets de commandes continuent de décliner alors que les stocks de produits finis sont stables.

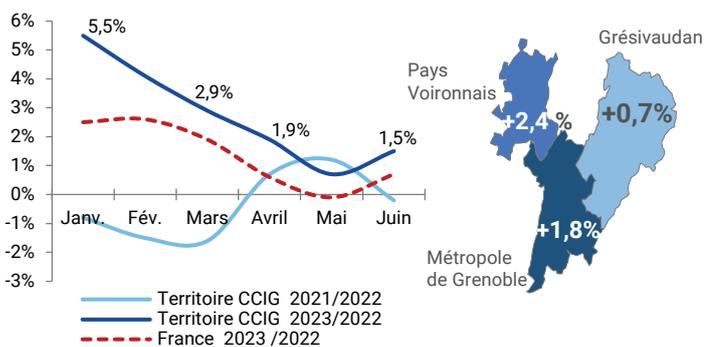
ACTIVITÉ ECONOMIQUE AU 1^{ER} SEMESTRE 2023

Evolution 2022/2023 des chiffres d'affaires du 1er semestre des entreprises en Isère



Source : DGFiP Données cumulées du 1^{er} janvier au 30 juin, issues de la Note conjoncturelle, 2eme trimestre 2023, DREETS

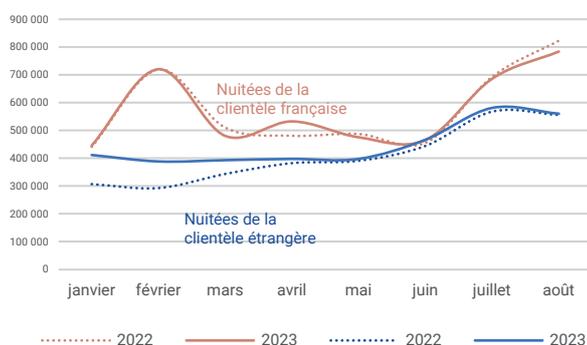
Evolution 2022/2023 des chiffres d'affaires du commerce de proximité de la région de Grenoble Alpes



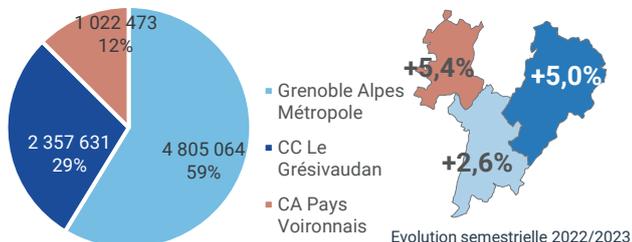
Périmètre géographique : région Grenoble Alpes

Source : CCI Grenoble, observatoire du commerce de proximité

Evolution des nuitées touristiques de janvier à août 2023



Nuitées françaises et étrangères de janvier à août de 2023



Source : Orange Business, Flux Vision 2022-2023

CHIFFRE D'AFFAIRES & INVESTISSEMENT DEPARTEMENT ISERE

Une dynamique d'investissement toujours soutenue malgré un léger ralentissement

En cumul sur le premier semestre 2023, **les chiffres d'affaires** des entreprises augmentent de 4,5% par rapport à 2022, une évolution moins soutenue qu'en région et en France. La construction et l'industrie en revanche enregistrent une croissance plus forte qu'en moyenne nationale.

L'investissement des entreprises connaît une croissance deux fois plus soutenue qu'en Auvergne Rhône Alpes et 3,5 fois plus soutenue qu'en France. Cet indicateur, révélateur d'une propension des entreprises iséroises à se projeter dans l'avenir révèle également l'impact des programmes France Relance et France 2030 dont la région Grenoble Alpes a largement bénéficiés. Avec 4,6 milliards d'euros engagés et 267 projets, l'Isère est ainsi le premier département en terme de montants investis par l'Etat dans le cadre de France 2030.

COMMERCE DE PROXIMITE REGION DE GRENOBLE ALPES

Un bilan mitigé au 1er semestre 2023

Si l'évolution des chiffres d'affaires est globalement positive (+1,5% par rapport au 1er semestre 2022) sur le territoire de la CCI de Grenoble et supérieure à la moyenne nationale (+0,7% en France), cela tient plus à la hausse des prix qu'à une réelle hausse de l'activité. En effet, les prix ont augmenté de +13,7% pour l'alimentaire et de +4,2% pour les produits manufacturés.

Hors inflation l'évolution est stable avec +0,5% par rapport à juin 2022 sur la région grenobloise (contre -0,3% en France).

L'ensemble des territoires connaît une évolution positive mais la dynamique est nettement plus forte dans le Pays Voironnais, quasi stable dans le Grésivaudan et proche de la moyenne pour la Métropole.

TOURISME REGION DE GRENOBLE ALPES

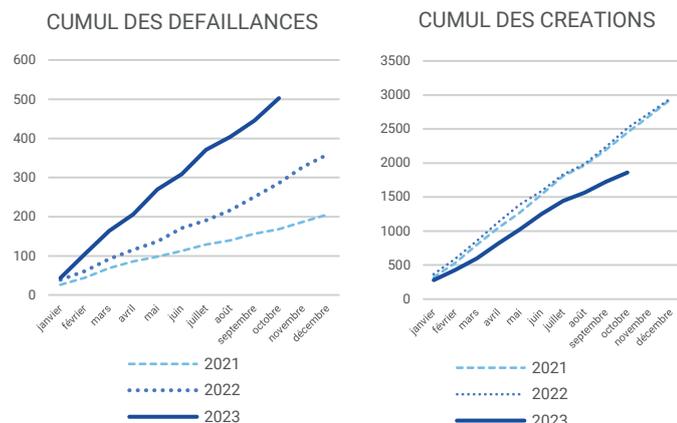
Hausse de l'activité touristique

Sur les 8 premiers mois de l'année 2023, les trois collectivités territoriales (Métropole, Grésivaudan et Pays Voironnais) totalisent près de 8,2 millions de nuitées touristiques dont 44% de la clientèle étrangère, en augmentation de +3,6% par rapport la même période de 2022.

La fréquentation des touristes étrangers est en forte hausse (+9,4%) notamment pendant la période hivernale avec une dynamique quasi similaire sur les trois territoires alors que la fréquentation de la clientèle française est en léger recul (-0,5%). Cette baisse de la clientèle française ne concerne cependant que la Métropole (-4,4%) alors que les deux autres territoires bénéficient d'un accroissement du tourisme français (+3,3% pour le Grésivaudan, +4,5% pour le Pays Voironnais).

SITUATION FINANCIERE DES ENTREPRISES AU 1^{ER} SEMESTRE 2023

Evolution des créations & défaillances d'entreprises



Périmètre géographique : Aire d'attraction de Grenoble Alpes
Source : Banque de France (octobre 2023)

CREATIONS & DEFAILLANCES D'ENTREPRISES

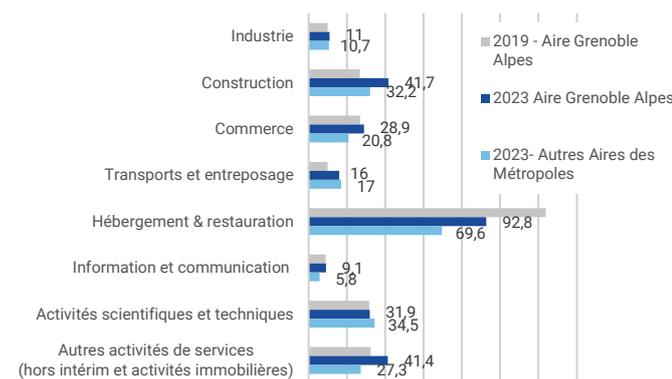
Retour à une situation « normale »

Les deux années post-covid ont été très atypiques sur la dynamique des créations d'entreprises comme sur le nombre de défaillances d'entreprises (les PGE ont permis de soutenir la trésorerie des entreprises). L'année 2023 marque un retour à une situation plus conforme aux années pré-covid.

Au cours du premier semestre 2023, les créations d'entreprise (1 250) ont donc été nettement moins dynamiques qu'en 2022 (-21% par rapport à la même période ; -9,9% en moyenne sur les autres Métropoles).

Le nombre de défaillances d'entreprises (309) au premier semestre 2023 augmente de +80% sur l'Aire de Grenoble Alpes relativement à la même période de 2022 (contre 50% en moyenne sur les autres aires des Métropoles).

Taux d'endettement bancaire par secteur à Juillet 2023



Le taux d'endettement bancaire se base sur les crédits mobilisés à moyen long terme issus de la dernière centralisation du mois sélectionné rapportés aux fonds propres du dernier bilan en base. Avec un taux d'endettement de 200%, l'activité immobilière a été retirée des activités des autres services car elle « biaise la moyenne ».

Périmètre géographique : Aire d'attraction de Grenoble Alpes

Source : Banque de France, encours de crédits : 2019, 2023 ; bilans : 2019, 2022 d'emploi

SITUATION FINANCIERE DES ENTREPRISES

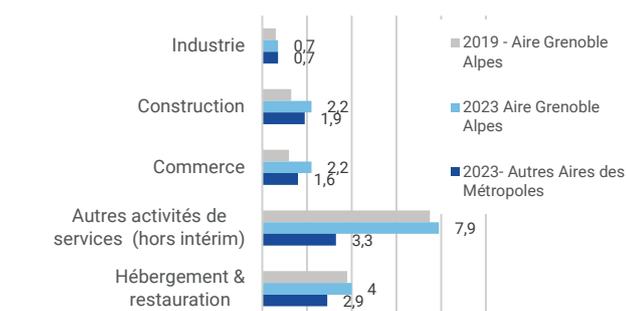
Un niveau d'endettement largement maîtrisé

Sous l'effet des PGE, le **taux d'endettement** des entreprises a globalement augmenté depuis 2019. Inférieur à 50% des fonds propres sur l'ensemble des secteurs, il reste cependant maîtrisé. Se distingue le secteur de l'hébergement-restauration qui, malgré un réel désendettement, détient un taux encore élevé (93% des fonds propres) et nettement supérieur aux autres aires des Métropoles (70%).

Dans l'aire de Grenoble Alpes, les **capacités de remboursement** des différents secteurs demeurent corrects et particulièrement favorables dans l'industrie. Les secteurs des services sont impactés par le niveau d'endettement très élevé de l'activité immobilière et de l'Hôtellerie-restauration qui dépasse les 3 années d'autofinancement.

L'évolution des encours de crédits montre une dynamique des crédits bancaires sur le territoire de Grenoble Alpes (+1,1% entre janvier et juillet 2023) similaire à celle des autres aires des Métropoles (+1%). Ce dynamisme traduit une croissance de l'activité et des investissements des entreprises.

Capacité de remboursement bancaire des entreprises



La capacité de remboursement bancaire se base sur les crédits mobilisés à moyen long terme issus de la dernière centralisation du mois sélectionné rapportés à l'autofinancement du bilan

Périmètre géographique : Aire d'attraction de Grenoble Alpes

Source : Banque de France, encours de crédits : 2019, 2023 ; bilans : 2019, 2022

Cette page est un extrait du « Module conjoncturel de l'aire d'attraction Grenoble Alpes » commandée à la Banque de France. Les indicateurs présentés ici concernent toutes les entreprises à l'exception des catégories suivantes : sociétés civiles, services financiers et assurances, holdings de groupes consolidés, administrations publiques, activités des ménages en tant qu'employeurs.

EMPLOI ET CHÔMAGE AU 1^{ER} SEMESTRE 2023

EMPLOI – REGION DE GRENOBLE ALPES

Ralentissement de la croissance de l'emploi au 1er semestre 2023

Entre fin 2020 et début 2023, la région de Grenoble Alpes a connu 9 trimestres de croissance continue de l'emploi salarié privé lui permettant de gagner 18 000 emplois supplémentaires. Le 2e trimestre 2023 met fin à cette embellie (-0,1%).

Grâce à un premier trimestre encore dynamique (+0,5%), cette première moitié de l'année 2023 enregistre la création nette de 780 emplois, un rythme cependant deux fois moins soutenu qu'au premier semestre 2022 (+1 650).

Sur une année glissante (du 2e trimestre 2022 au 2e trimestre 2023), la zone d'emploi de la Métropole de Grenoble se positionne dans le premier tiers des zones d'emploi des 22 Métropoles.

CHÔMAGE – REGION DE GRENOBLE ALPES

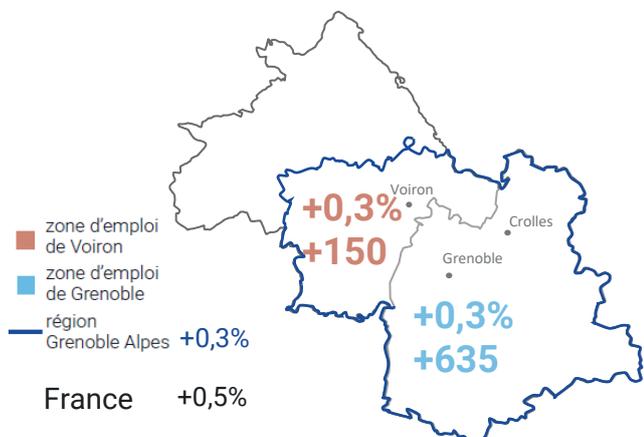
La baisse du chômage ralentit au 1er semestre 2023

Le taux de chômage, en baisse constante depuis le 4^{ème} trimestre 2020, s'est stabilisé au 1er semestre 2023. Il s'établit à 6,0 % pour la zone d'emploi de Grenoble (au 4^{ème} rang des zones d'emploi des 22 Métropoles françaises) et à 5,0 % pour la zone d'emploi de Voiron.

Le nombre de demandeurs d'emplois est toujours en recul sur les trois territoires (-6,9% sur un an) et de manière plus prononcée qu'en France (-5,4%). La demande d'emploi de longue durée diminue deux fois plus rapidement (-14,8%).

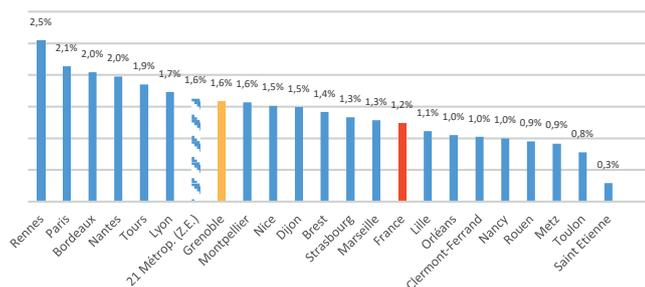
Evolution de l'emploi salarié privé au 1er semestre 2023 (en%)

	REGION GRENOBLOISE			France
	Zone d'emploi Grenoble	Zone d'emploi Voiron	région GRENOBLE ALPES	
EVOLUTION 1er SEMESTRE	+0,3%	+0,3%	+0,3%	+0,5%
1 ^{er} trim 2023	+0,5%	+0,2%	+0,5%	+0,5%
2 ^e trim 2023	-0,2%	+0,1%	-0,1%	+0,1%



Source : ACOSS-URSSAF, Séries trimestrielles

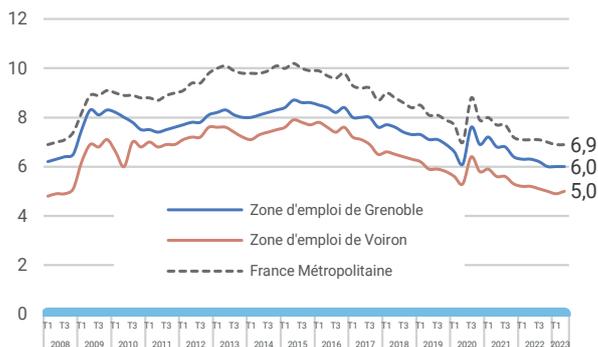
Evolution sur 1 AN (2^e trim. 2022 / 2^e trim. 2023) de l'emploi salarié privé



Source : ACOSS-URSSAF, Séries trimestrielles

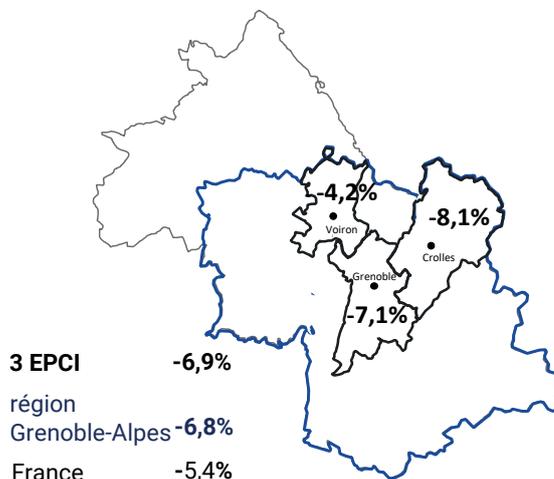
Champ : effectifs salariés du secteur privé, par zone d'emploi. Sur ce graphique la moyenne des zones d'emploi [21 Métrop. (Z.E.)] est calculé hors zone d'emploi de la Métropole du Grand Paris. La zone d'emploi de Voiron enregistre un taux de +0,4% sur un an.

Taux de chômage trimestriel : 2008-2023



Source : INSEE – taux de chômage trimestriel au sens du B.I.T

Evolution sur 1 AN (juin 2022 / juin 2023) des demandeurs d'emploi en catégorie A



Source : DARES - POLE EMPLOI AUVERGNE RHONE ALPES, données brutes

EMPLOI : BILAN 2022 DE GRENOBLE ALPES

BILAN 2022

Un taux de croissance exceptionnel de l'emploi dans l'industrie

Sur l'année 2022, Grenoble Alpes enregistre une **croissance de l'emploi privé de +1,6%** soit +3 560 emplois supplémentaires, une évolution proche de la moyenne nationale (+1,8%).

Sur cette même année, la croissance a été quasi exclusivement portée par le secteur productif qui enregistre un solde positif de 2 100 emplois dans l'industrie et de 1 930 dans les services aux entreprises.

Depuis 2016 l'industrie du territoire crée des emplois et cette dynamique s'est accélérée ces deux dernières années. **En 2022 Grenoble Alpes enregistre le taux le plus élevé de ces 20 dernières années (+4,7%) et se positionne en tête des 21 Métropoles** (aires urbaines hors Paris).

Evolution de l'emploi salarié privé au 1^{er} semestre 2023

	AIRE URBAINE GRENOBLE ALPES		France		AIRES URBAINES des 21 Métropoles	
	Emploi 31/12/2022	Taux d'évolution de l'emploi en 2022				
Services aux entreprises	75 150	+2,6%	2,8%	3,2%		
Industrie	46 560	+4,7%	1,2%	1,6%		
Energie	2 930	+1,0%	1,5%	1,9%		
Construction	17 495	+1,0%	0,8%	0,7%		
Commerce de détail	24 820	-1,4%	0,2%	-0,2%		
Services marchands à la population	38 110	-0,7%	2,5%	2,2%		
Services non marchands	27 165	-0,2%	1,1%	1,3%		
Total SECTEUR PRIVE	232 230	+1,6%	1,8%	1,9%		

Source : ACROSS-URSSAF

NOTA BENE : Les 21 aires urbaines métropolitaines contiennent toutes une Métropole administrative – Paris ayant été exclu.

Une industrie portée par les entreprises traditionnelles et de haute technologie

Des entreprises de toutes tailles participent à cette dynamique : grands groupes (STMicroelectronics, Becton Dickinson, Air Liquide...), ETI (Soitec, Petzl, Minitubes), PME (HRS, CIC Orio, Xenocs, Alpao...) ou encore startups (Verkor, Aledia, Inocel, Waga Energy, Rosi...). En 2022, les activités de haute technologie tirent la croissance mais les activités industrielles plus traditionnelles ne sont pas en reste.

Comme en 2021, les composants et cartes électroniques arrivent en tête des 17 activités industrielles présentes sur le territoire mais 9 autres enregistrent également des créations nettes d'emplois dont notamment le matériel médical, le matériel électrique, la métallurgie et travail des métaux, les machines et équipement.

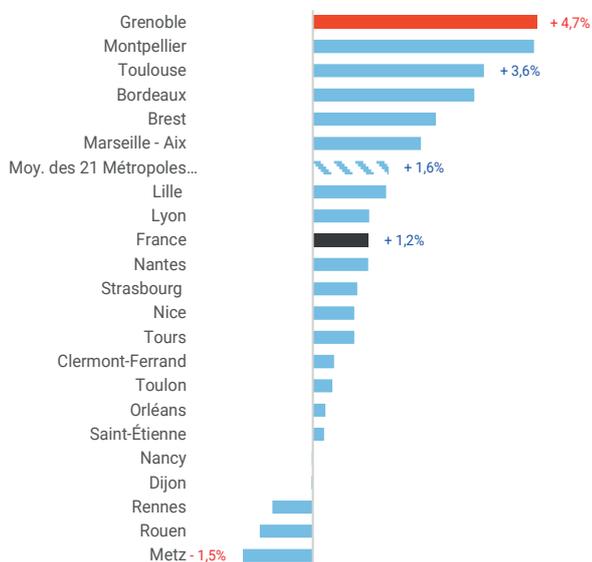
Au côté de l'industrie, les services aux entreprises sont également portés par une bonne dynamique grâce aux activités informatiques, d'ingénierie et de R&D.

Avec un taux de croissance de +1%, très légèrement supérieur à la moyenne nationale, la construction se maintient mais ralentit (les taux oscillaient entre plus de 2,5% et plus de 3% depuis 2018).

En revanche le commerce et les services à la population sont en repli sur l'année 2022 contrairement à ce qui est observé en moyenne française. Le commerce de détail (-360 emplois) accuse un fort recul de l'emploi dans les grandes surfaces, un peu moins dans le commerce automobile. Dans les services, d'importantes suppressions d'emplois sont enregistrées dans les activités de Postes et Télécommunication et ne sont pas compensées par les recrutements des activités culturelles et sportives (+100). L'hôtellerie-restauration est stable en 2022.

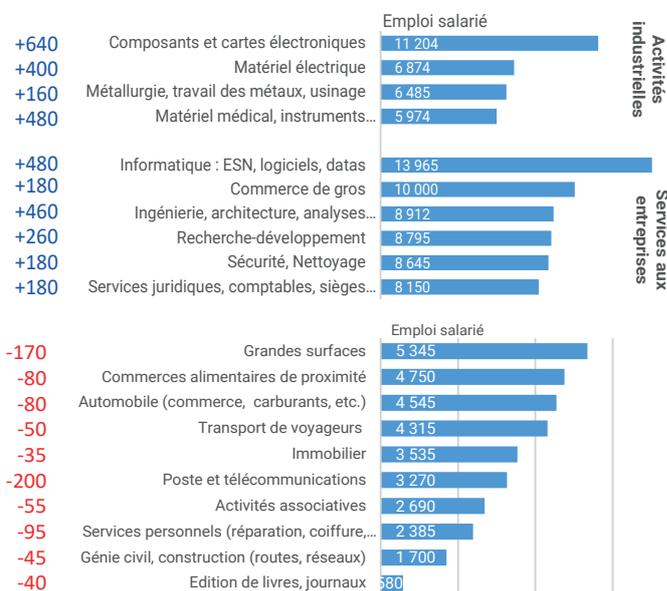
Evolution de l'emploi dans l'INDUSTRIE sur 2022

Taux de croissances des 21 aires urbaines des Métropoles



Source : ACROSS-URSSAF

Les 10 activités qui gagnent ou perdent le plus d'emploi salarié en 2022



Source : ACROSS-URSSAF



Quatre start-ups de la région Grenoble Alpes dans le domaine des batteries ou piles témoignent sur les challenges de l'industrialisation et du passage à l'échelle. Elles contribuent aux enjeux de la décarbonation et en particulier à ceux liés à la mobilité propre.

- **Verkor** se concentre dans les batteries à haute performance et forte durabilité pour les voitures électriques.
- **Limotech** est spécialisé dans les batteries lithium-ion intelligentes et sécurisées pour l'aéronautique.
- **Novum Tech** est spécialisée dans les packs batteries Li-ion, ainsi que les systèmes d'électrification complets adaptés aux petits engins comme aux gros véhicules industriels.
- **BeFC** a inventé des piles à biocarburants écologiques pour des dispositifs ou appareils à faible consommation électrique.



Interview de Monsieur
Gilles Moreau,
cofondateur de Verkor et
Directeur de l'innovation

.....

Le projet Verkor est atypique, par son ambition, sa taille et ses dimensions multirégionale, européenne et internationale. Pouvez-vous rappeler le rôle des acteurs qui participent à la « giga » aventure ?

Verkor c'est une entreprise au sens plein du terme, c'est une vision en matière de compétitivité européenne qui doit être à l'échelle des enjeux de soutenabilité, c'est un projet hors norme et de « réseau » qui implique un ensemble d'acteurs complémentaires et indispensables.

C'est avant tout une équipe d'entrepreneurs de l'industrie aujourd'hui multiculturelle et multidisciplinaire à qui tous ces acteurs font confiance, élément essentiel à notre réussite. Nous étions six il y a trois ans, nous sommes 400 aujourd'hui. Côté entreprises, c'est l'engagement depuis le début de Schneider Electric sur le volet expertise industrielle et opérationnelle, un partenariat commercial de long terme déterminant pour assurer nos débouchés avec Renault Group, c'est l'engagement de Capgemini sur le potentiel du numérique et des données au service de l'excellence dans la fabrication de batteries bas carbone.

Côté investisseurs, c'est l'engagement d'EQT Venture lors de notre première levée de fonds, celui de notre investisseur principal aujourd'hui Macquarie qui a un rôle de premier plan dans la mobilisation de volumes très importants de capitaux privés nécessaires à notre projet, c'est l'engagement de long terme également de Meridiam, le soutien de l'Etat français dans le cadre de France 2030, et de la Banque Européenne d'Investissement dans le cadre du Green Deal. Tout cela est né à Grenoble, sans trop de surprise pour qui connaît l'écosystème Grenoblois.

Vous venez de donner le premier « coup de pioche » à Dunkerque, pour une production qui doit démarrer en 2025. Quelles sont les principales conditions de réussite opérationnelle de votre projet ?

La gigafactory Verkor à Dunkerque c'est à terme la production de batteries pour 300 000 véhicules électriques sur les 2 millions prévus dans le plan France 2030. La ligne pilote aujourd'hui à Grenoble c'est une capacité de production de batteries pour 3 000 véhicules. Cela donne une idée très concrète de l'échelle « giga » à laquelle nous opérons : notre gigafactory à Dunkerque, c'est une production à une échelle 100 fois plus grande que celle de la ligne pilote actuellement en développement à Grenoble. Les enjeux sont donc de taille, dans tous les sens du terme. C'est aussi pour cela que l'aventure est absolument passionnante.

Parmi les enjeux majeurs, on peut en citer au moins trois, à commencer par celui des talents qu'il nous faut réunir pour faire de cette aventure une réelle réussite industrielle. Aujourd'hui, nous avons une équipe d'une vingtaine de personnes sur Dunkerque, et à terme ce sera une équipe de près de 1 200 personnes.

Il nous faut anticiper une nouvelle donne, former sur des métiers en transformation et recruter bien sûr. L'école de la batterie que nous avons initiée à Grenoble répond à cet enjeu qui concerne au-delà de Verkor tous les acteurs concernés de près et de loin par la transformation de nos mobilités. C'est aussi une série d'enjeux en termes d'infrastructure bien sûr : 100 fois plus grand, c'est un passage à une échelle d'industrialisation qui implique de nombreuses complexités. C'est en cela que notre site pilote de développement et d'industrialisation à Grenoble est essentiel, avant de passer à la production standardisée à grande échelle.

Enfin, nous faisons face à un enjeu de vitesse, avec une usine qui doit être opérationnelle à compter de mi-2025. Au total, nous travaillons tous les jours sur une somme considérable de paramètres et de décisions à prendre pour tenir le timing et la réussite opérationnelle du projet.



Votre modèle est innovant aussi en matière de localisation, avec un site de production de cellules de batteries électriques situé à Dunkerque, un site pilote de développement, d'industrialisation et de formation basé à Grenoble, et à terme des voitures électriques produites à Dieppe. Quels sont les atouts et forces vives de l'écosystème Grenoblois sur lesquels vous comptez ?

Grenoble a une riche histoire en matière d'entrepreneuriat et d'innovation. C'est un terrain très fertile pour travailler sur tous les sujets scientifiques, technologiques, industriels et sociétaux importants pour nous. Sur le front scientifique et technologique, il y a bien sûr tout l'écosystème des acteurs de l'innovation dans les domaines de l'énergie, de la chimie et des matériaux, auquel s'ajoutent les acteurs très en pointe, de la recherche fondamentale à l'industrialisation, dans les domaines des semi-conducteurs et du digital qui nous aident à penser, concevoir et déployer des processus de production intelligents et durables, de batteries performantes, recyclables et recyclées.

Sur la dimension industrielle, à l'image de Schneider Electric, partenaire fondateur de Verkor né aussi ici à Grenoble (tout comme Cagemini d'ailleurs), c'est une culture industrielle et d'industrialisation d'excellence internationale, ainsi que des écoles de formation sur lesquelles nous nous appuyons pour considérer l'ensemble de la chaîne de la valeur, des matériaux aux équipements industriels, jusqu'au recyclage. Enfin, sur le front des enjeux sociétaux, notre objectif est de relever le défi de la production de batteries bas-carbone et de faire partie des précurseurs européens de la filière européenne de la batterie. Au-delà de cette ambition, il s'agit pour nous de contribuer à chaque fois que nous en avons l'occasion aux réflexions de fond et aux actions que l'on peut mettre en place pour accompagner plus largement la transformation de nos modes de production et mode de vie vers la soutenabilité. Cette dimension également très présente et partagée par les acteurs de l'innovation à l'échelle locale. Grenoble foisonne d'innovateurs précurseurs et engagés.

Quel bilan faites-vous de l'année passée ? Quelles sont vos attentes pour 2024 ?

Nous sommes en réalité très concentrés sur notre objectif principal qui est de réussir à mettre en musique une usine à grande échelle en très peu de temps. On consacre toute notre énergie à avancer, et à garder le rythme d'une croissance rapide et performante. Au bilan de 2023 : on avance vite et bien. Notre principale attente pour 2024, en particulier vis-à-vis du territoire, c'est que tous les acteurs se saisissent réellement de l'enjeu des talents. C'est un impératif si l'on veut réussir la transition énergétique. Le sujet concerne en réalité tous les acteurs et pas seulement nous. La transition vers la neutralité carbone, c'est le passage à l'échelle des innovations et solutions soutenables, autrement dit leur industrialisation, leur opérationnalisation, leur déploiement massif. Nous avons des écosystèmes d'innovation et de recherche très performants en Europe. En revanche il nous faut attirer et également former les forces vives de l'excellence industrielle, opérationnelle et commerciale des solutions bas-carbone de demain.



Interview de Madame **Florence Robin**,
Présidente et co-fondatrice
LIMATECH
.....

Pouvez-vous présenter l'origine de votre entreprise et décrire son activité ?

Limitech est une start-up industrielle deeptech fondée en 2016 autour d'une même passion et d'une même ambition, celle de révolutionner le secteur aéronautique de l'énergie de stockage embarquée. Cette conviction s'est construite à la jointure de la mécatronique portée par ses 3 fondateurs Florence Robin, Maxime Di Meglio et Marc Béranger alliant leur savoir faire afin de proposer la première batterie au lithium sécurisée européenne et transformant ainsi une innovation disruptive en équipement industriel.

Nos batteries sont conçues pour être plus légères et plus durables que les alternatives traditionnelles au plomb ou nickel-cadmium couramment utilisées dans l'aviation générale. Leur objectif est de fournir des solutions énergétiques plus efficaces et sécurisées, contribuant ainsi à l'avancement technologique dans le domaine de l'aéronautique.

Quels sont les domaines d'application et quels sont les marchés visés ?

Les batteries de démarrage lithium de Limitech sont destinées principalement au secteur de l'aéronautique. Cependant, notre technologie innovante et ses avantages environnementaux peuvent également trouver des applications dans d'autres industries nécessitant des sources d'énergie fiables et performantes.

Quant aux marchés visés, la répartition géographique est la suivante : 40 % en Amérique du Nord, 30 % en Europe, 20 % en Asie Pacifique, et 10 % pour le reste du monde. Nos clients se répartissent essentiellement en deux catégories : 20% sont les constructeurs, 80% sont des clients spécialisés dans le remplacement (incluant les centres de maintenance). Les clients intermédiaires tels que les distributeurs internationaux vont également jouer un rôle. Cette stratégie diversifiée témoigne de la vision mondiale de l'entreprise et de son engagement à s'implanter sur plusieurs continents.

Vous avez fait le choix de fabriquer plutôt que d'être « fabless » : quelle est votre stratégie industrielle ?

Cette décision est motivée par une stratégie industrielle spécifique et une vision claire du positionnement sur le marché. Actuellement, la société a atteint un stade avancé dans le développement de prototypes basse tension (24V) du projet ORION.

La stratégie industrielle de Limitech repose sur l'implémentation progressive de sa technologie sur différentes capacités de batterie.



En choisissant de fabriquer ses propres batteries, Limatech a un contrôle direct sur le processus de production, la qualité et l'innovation. Cette approche intégrée renforce la capacité de l'entreprise à répondre rapidement aux évolutions du marché et à adapter ses produits aux besoins spécifiques de l'industrie aéronautique.

En ce qui concerne les liens avec les autres acteurs de la filière, la fabrication interne offre également la possibilité de collaborer étroitement avec les partenaires de la chaîne d'approvisionnement, d'optimiser les processus de production et de garantir une qualité constante. La position de Limatech en tant que fabricant renforce ainsi sa collaboration avec d'autres acteurs clés de l'industrie aéronautique, notamment les constructeurs et les centres de maintenance.

La phase d'industrialisation présente des enjeux et des obstacles : pouvez-vous nous expliquer ce que cela implique en particulier pour votre start-up ? Quelles sont les grandes échéances ?

Limatech est actuellement sur une petite capacité industrielle de 5 batteries par jour en adéquation avec sa stratégie de go-to-market. Cette capacité va être progressivement augmentée dès que la commercialisation sera officiellement lancée.

Dans le but de faciliter ce processus, Limatech a pris des mesures stratégiques, dont l'implémentation de la certification EN 9100, un système qualité spécifiquement conçu pour l'aéronautique. Cette certification témoigne de l'engagement de l'entreprise envers des normes élevées de qualité et de conformité, renforçant ainsi sa crédibilité dans le secteur. Limatech a également obtenu l'agrément PART 21G en mars 2023. Cet agrément est obligatoire pour les entreprises qui souhaitent produire des composants pour l'industrie aéronautique européenne. En obtenant cette certification, Limatech s'assure une place parmi les acteurs les plus sérieux et fiables de l'industrie aéronautique : un peu moins de 500 entreprises dans le monde possède ce précieux sésame.

Pour réussir l'industrialisation de ses batteries, Limatech compte capitaliser sur ses savoir-faire existants, sa capacité de certification, ainsi que sur son portefeuille de brevets pour innover et surmonter les obstacles techniques, notamment ceux liés à la numérisation de son Battery Management System (BMS). L'objectif est d'augmenter la productivité et la cadence de production des batteries, ce qui nécessitera des investissements dans des machines spécialisées et des processus optimisés.

Limatech prévoit également d'agrandir ses équipes en recrutant des profils techniques. Cela s'inscrit dans la volonté de disposer des compétences nécessaires pour faire face aux défis de l'industrialisation et garantir le succès de la production à grande échelle.

En termes d'échéances, l'entreprise anticipe des précommandes à partir de 2024. Cela constitue une étape clé dans la stratégie de Limatech pour établir sa présence sur le marché et consolider sa position en tant qu'acteur majeur de l'aéronautique avec ses batteries innovantes.

Comment financez-vous cette phase d'industrialisation ?

En phase d'amorçage de son activité, l'entreprise a levé environ 6 millions d'euros par le biais de love money, de business angels, de financements participatifs et de dettes bancaires.

En 2020, nous avons été champions de l'EIC Green Deal (programme H2020) et ainsi obtenu une belle subvention de 2 millions d'euros pour nous permettre de terminer le développement de notre premier produit.

L'entreprise est désormais en phase de scale-up, corrélée à une levée de fonds de série A avec un objectif de 20 millions d'euros en 2024. Nous avons déjà sécurisé 10 millions d'euros auprès de la Banque européenne d'investissement et nous sommes en discussion avancée avec des fonds privés. Dans le cadre du plan France 2030, l'entreprise a également été lauréate de l'appel à projet Première usine en 2022, avec comme perspective la mise en place de notre infrastructure de production à Voreppe en Isère : nous pourrions implanter nos 3 lignes de production et ainsi produire jusqu'à 30 000 batteries par an en 2028.

Pourquoi avez-vous fait le choix d'industrialiser dans la région grenobloise, le Pays Voironnais ?

Le choix de la région grenobloise s'inscrit tout d'abord dans une stratégie d'intégration dans des pôles de compétitivité clés pour accompagner son développement. A Toulouse, Limatech est membre de l'Aerospace Valley, le premier pôle de compétitivité mondial de la filière aérospatiale. À Grenoble, elle fait partie de Minalogic, le pôle de compétitivité des technologies du numérique en Auvergne-Rhône-Alpes.

La double implantation à Toulouse et Grenoble lui confère également l'avantage de réunir l'excellence des profils toulousains dans le domaine de l'aéronautique et des profils grenoblois spécialisés en électronique.

Enfin le choix du Pays Voironnais, et plus spécifiquement du site de Voreppe, s'explique également par la disponibilité d'infrastructures industrielles adaptées pour mener à bien les projets d'industrialisation de Limatech (laboratoire de qualification électrique, d'applicatifs de calcul et simulation, d'un laboratoire de prototypage équipé d'imprimantes 3D et de fraiseuses, ainsi que de divers moyens d'essais, de contrôle et d'assemblage).



Interview de Monsieur
Mickaël Robert,
Président de Novum Tech
.....

Novum Tech apporte des solutions pour électrifier tous types de véhicules, pouvez-vous nous expliquer votre positionnement sur la mobilité décarbonée ?

Novum Tech a été créée en 2020 par 4 fondateurs. Il y avait une forte demande d'acteurs industriels pour décarboner leurs marchés. Cette demande ne trouvait pas de réponse.

Nous sommes spécialisés dans les solutions pour électrifier tous types d'engins, en première monte ou seconde monte. Nous concevons, produisons et commercialisons des packs batteries Li-ion, ainsi que des systèmes d'électrification complets (batteries, groupe motopropulseur, calculateurs de gestion et auxiliaires).

Avec une expérience significative dans le domaine de l'électrification sur tous types d'engins, industriels ou routiers, faible ou forte puissance, nous proposons une gamme de solutions techniques parfaitement adaptée aux besoins du marché (véhicules routiers, engins TP, véhicules agricoles...). Notre gamme de solutions permet de répondre aux besoins allant du pack batterie jusqu'à la fourniture de l'ensemble du système énergétique du véhicule.

Nous développons et produisons dans nos locaux en Isère des packs batteries Li-ion allant de 48 V à 800 V pour une capacité comprise entre 4 kWh et 450 kWh. Leur conception robuste, à coût maîtrisé, les rends adaptés à tous types de marchés. Un système de thermalisation avancé assure un haut niveau de sécurité et des conditions d'utilisation élargies. Notre solution de gestion BMS développée par nos équipes offre une maîtrise complète du système, augmentant encore plus la durée de vie et la sécurité de nos batteries.

Nous proposons une gamme complète de systèmes d'électrification adaptés aux enjeux actuels du marché. Ces solutions nous permettent d'adresser une large gamme d'applications, de petits engins aux gros véhicules industriels (mini-pelles, véhicules routiers, camions, engins agricoles...). Ces solutions sont composées de plusieurs briques technologiques assemblées entre elles pour fournir en série un produit fini, Plug'n'Play et à moindre coût pour nos clients.

Quels sont les domaines d'application et les marchés visés ?

Nos marchés sont principalement ceux des engins TP, des véhicules industriels, des engins agricoles, des véhicules routiers lourds.

Nous avons électrifié avec Valéo des milliers de triporteurs en Inde, un 4x4 Defendeur, des tracteurs de vignes et des porteurs lourds Renault pour la distribution urbaine. A notre compte aussi, l'électrification de pelles de plus gros tonnage comme celle Elhyte de Vincent Robin et une Caterpillar de 25 tonnes.

Vous avez décidé de fabriquer plutôt que d'être fabless : quelles sont les raisons de ce choix ?

L'enjeu est de maîtriser le process et d'offrir un produit différenciant. Cela permet de mieux maîtriser notre chaîne de production, d'éviter des coûts de transport trop importants, et de ne pas être soumis aux aléas de fournisseurs éloignés. Dans cette perspective, nous favorisons des fournisseurs locaux.

D'où le souhait de nous industrialiser. Dans ce cadre, nous allons construire un bâtiment de 4 920 m² sur la ZAE de Moulin Vieux à Pontcharra. Nous souhaitons emménager en 2025.

Quels sont les principaux enjeux pour cette phase d'industrialisation ?

Les conditions de réussite opérationnelle de notre projet d'industrialisation sont le niveau de performance et le coût sur le marché.

Nous avons des enjeux de structuration et de montée en gamme. Nous recrutons notamment des opérateurs de production, des techniciens méthodes industrielles... mais nous rencontrons des difficultés à recruter. Nous sommes employons actuellement 20 personnes, et souhaitons recruter 30 personnes (d'opérateurs à ingénieurs) dans les 3 ans à venir.

Concernant nos achats, nous essayons de sourcer en local quand c'est possible, notamment la mécanique, la tôlerie, les cartes électroniques...

Nous avons identifié deux principaux challenges :

- 1) être en mesure de nous staffer suffisamment pour répondre à la demande ;
- 2) être attentif à notre financement pour répondre à notre besoin en fonds de roulement.

Comment financez-vous cette étape ?

Kubota, leader mondial dans la conception, la construction et la distribution des machines agricoles est d'ailleurs entré au capital de Novum dans sa dernière levée de fond (4M€). Plus globalement, dans une stratégie privilégiant le réemploi, Kubota sort en partenariat avec Novum Tech le premier kit d'électrification du marché pour rétrofiter une mini-pelle d'occasion et lui donner une deuxième vie électrique décarbonée. Par ailleurs, nous veillons à un équilibre, dans notre financement, entre corporate et secteur bancaire.

Pourquoi avez-vous fait le choix d'industrialiser sur la région grenobloise ?

Notre territoire est très attractif, ne serait-ce qu'en raison du cadre de vie qu'il propose. Il est donc plus aisé de faire venir et conserver les talents.

Par ailleurs, la richesse du tissu économique local est un facteur clé de notre réussite. La qualité de la main d'œuvre est importante également : notre territoire est un vrai réservoir de compétences.



Interview de Madame
Marie Berthuel,
Docteur en chimie Directrice
produit à BeFC

BeFC réinvente la façon d'alimenter les appareils à faible consommation électrique : pouvez-vous présenter l'originalité de votre pile écologique ?

Issue des recherches pionnières sur les biopiles et les biocapteurs du Département de chimie moléculaire (DCM, UGA/CNRS), la biopile écologique développée par BeFC est une technologie de rupture qui permet de produire de l'électricité sans métaux, sans plastique et uniquement à partir de papier et d'enzymes. En imitant le système du cœur humain, les co-fondateurs de la start-up ont réussi une prouesse scientifique avec l'invention d'une biopile capable de délivrer des milliwatts pendant un an dans les conditions de laboratoires. Ce résultat exceptionnel a permis de déposer des brevets très rapidement et de créer BeFC (en 2020).

Quels sont les domaines d'application visés ?

Le champ des possibles est gigantesque, mais on a réduit le scope pour se focaliser sur les applications à impact les plus rentables. Nos premiers clients sont dans la « smart logistique » (ou logistique intelligente) et la santé. Le marché de la logistique est plus simple d'accès car il y a moins restrictions sur la conformité du produit. En revanche dans le domaines de la santé, la réglementation est beaucoup plus contraignante. On a cependant une très forte valeur ajoutée pour les dispositifs digitaux à usage unique (et à patient unique) soumis aux exigences de stérilité, et en particulier ceux, en contact avec des fluides humains, qui collectent puis communiquent les datas nécessaires aux diagnostics. Tous ces dispositifs usagés doivent être incinérés. Sur cet aspect entre autre, la solution digitale éco-responsable de BeFC est très performante : non polluante, moins dangereuse et moins couteuse en argent et en temps.

Quels sont vos objectifs et quels marchés visez-vous ?

Aujourd'hui environ une cinquantaine de personnes travaillent à BeFC. Nous serons environ 70 salariés sur l'usine de Grenoble avec un objectif de production de 1 million d'unités par jour et donc des centaines de milliers par an d'ici 2026. Pour financer ce passage à l'échelle, nous actionnons plusieurs leviers : levées de fonds, subventions et prêts bancaires.

La plupart de nos clients sont en Europe (Royaume-Unis, France, Suède) mais nous visons au-delà : nous avons déjà des clients en Nouvelle-Zélande, des prospects très intéressés au Japon et des partenariats qui débutent au Canada. Nous prospectons aussi très activement aux Etats-Unis

Vous avez été lauréats, French Tech Green20, 1ère usine et FrenchTech 2030 : en quoi ces récompenses vous aident à passer à l'échelle ?

De nombreuses start-ups à vocation industrielle témoignent de la difficulté à devenir des scale-ups. Il y a beaucoup d'obstacles dont certains sont d'ordre administratif que ce soit du côté des ressources humaines ou sur les aspects réglementaires, d'autres concernent l'accès à des terrains industriels. Ces récompenses nous apportent de la crédibilité, un soutien financier et un accompagnement humain qui permettent de « réduire les barrières » et de se focaliser sur le challenge industriel.

Quelles sont les conditions de réussite opérationnelle pour ce projet d'industrialisation ?

Dès le départ, nous avons eu l'ambition de produire nous-même les biopiles, tout simplement parce que c'est complexe et que nous portons l'expertise du process de fabrication. Les conditions opérationnelles sont multiples.

Avant même la construction du bâtiment, il faut anticiper toutes les questions liées à la sécurité de tous les salariés et plus particulièrement ceux qui travaillent autour des machines ou en laboratoire. La conception de notre wet-lab (ou laboratoire humide) dans lequel il y aura des manipulations de liquides et de solutions est soumis à des exigences réglementaires (mise en place d'un système d'extraction...). En amont par exemple, il y aura des préventions sécuritaires, habituelles en industrie, à prendre en compte comme celle de protéger de l'inhalation de particules. Les questions portent également sur le positionnement des machines, sur les axes de déplacement et sur l'organisation des espaces de travail. C'est toute l'organisation du travail humain qui doit être pensée et anticipée avec les contraintes liées à la sécurité et au process de production.

Lorsque le bâtiment sera prêt, nous devons déplacer les machines avec précaution. Ces machines, de plus de 1 million d'euros chacune sont uniques, c'est l'équipe dédiée à l'industrialisation qui a travaillé sur leur conception dans l'objectif de produire à l'échelle industrielle.

En 2024, nous allons démontrer notre capacité à produire une dizaine de milliers d'unités par jour et nous commencerons à délivrer les commandes aux clients. Il n'y a rien de trivial de passer de quantité de laboratoire, à des quantités pilotes puis des quantités industrielles que ce soit dans la formulation, les mélanges, les interactions entre les molécules ou les matériaux. Il y a une chimie des interfaces à contrôler à différentes phases avec des éléments hydrophobes et d'autres hydrophiles qui doivent être assemblés sur du papier.

Pourquoi avez-vous fait le choix d'industrialiser sur la région grenobloise ?

C'est bien l'écosystème grenoblois qui a permis la création de BeFC : on peut même dire que c'était écrit « noir sur blanc » à l'image de ce que l'on produit, du carbone sur du papier. Ici on a tout : la chimie, la biologie, la physique, la science des matériaux, etc... et du papier avec la présence d'acteurs comme l'école d'ingénieur INP-Pagora ou encore le CTP (Centre Technique du Papier) avec lequel nous avons, entre autres, réalisé des tests sur un produit intermédiaire à la demande d'un client et dont on a démontré sa recyclabilité à 97%. Nous avons de nombreux partenariats dans la région et avons à cœur de les faire fleurir.

Être à Grenoble c'est aussi un atout pour les recrutements. Si aujourd'hui nous avons des difficultés à recruter des techniciens, ce n'est nullement le cas pour les ingénieurs. Cette facilité à recruter ce profil est le fruit de l'histoire scientifique et industrielle du bassin grenoblois : l'industrie du papier, la recherche en électrochimie (notre laboratoire de recherche existe depuis la création de l'université -Joseph Fourier), l'industrie micro-électronique, etc.

SOURCES ET MÉTHODES STATISTIQUES

ZONE D'EMPLOI

source : INSEE

Une zone d'emploi est un espace géographique à l'intérieur duquel la plupart des actifs résident et travaillent, et dans lequel les établissements peuvent trouver l'essentiel de la main d'œuvre nécessaire pour occuper les emplois offerts. Le découpage en zones d'emploi sert de référence **pour la diffusion des taux de chômage localisés et des estimations trimestrielles d'emplois.**

AIRE D'ATTRACTION

source : INSEE

L'aire d'attraction d'une ville désigne un ensemble de communes, d'un seul tenant et sans enclave, constitué d'un pôle de population et d'emploi, et d'une couronne qui regroupe les communes dont au moins 15 % des actifs travaillent dans le pôle.

EMPLOI

source : URSSAF-ACOSS, emploi salarié privé

-- données annuelles par commune
- données corrigées des variations saisonnières trimestrielles par zone d'emploi

Les statistiques portent sur l'effectif salarié des entreprises du secteur concurrentiel affiliées au régime général. Sont exclus les particuliers employeurs, les établissements relevant du régime agricole ainsi que ceux appartenant au secteur public (écoles, universités, hôpitaux, administration publique, etc.).

POPULATION ACTIVE

source : INSEE

La population active regroupe la population active occupée (appelée aussi « population active ayant un emploi ») et les chômeurs.

BILAN FINANCIER DES ENTREPRISES

source : Banque de France, module Conjoncturelle de l'aire d'attraction de Grenoble Alpes

Le module couvre l'ensemble des entreprises concernées par les aides publiques et pour lesquelles les informations sont disponibles. Sont notamment exclues les sociétés civiles, les holdings, les sociétés financières et d'assurance, administrations publiques etc...

Les indicateurs bilanciaux issus de la collecte Banque de France sont limités aux entreprises avec bilan

Les indicateurs sont fournis sur une base agrégée respectant la confidentialité et la faisabilité statistique.

CHÔMAGE

source : INSEE, taux de chômage trimestriel localisé (zone d'emploi) au sens du BIT

Le taux de chômage est le rapport entre le nombre de chômeurs et la population active. La population active comprend les personnes occupant un emploi et les personnes en situation de chômage..

DEMANDE D'EMPLOI

source : DREETS -POLE EMPLOI Auvergne Rhône Alpes, demande d'emploi fin de mois

Les demandeurs d'emploi en fin de mois (DEFM) s'inscrivent à Pôle Emploi et sont répartis dans différentes catégories :

- catégorie A : demandeurs d'emploi tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi et n'ayant exercé aucune activité sur la période considérée ;
- catégories B et C : demandeurs d'emploi tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi et ayant exercé une activité réduite sur la période considérée.

Quelle que soit leur catégorie, les personnes inscrites à Pôle Emploi depuis plus d'un an sont considérées comme des demandeurs d'emploi longue durée

NUITÉES TOURISTIQUES

source : Flux vision, Orange business service

Flux Vision tourisme est un outil qui permet, à partir des données de la téléphonie mobile, de mesurer la fréquentation touristique globale d'un territoire ou d'un événement, et d'observer les déplacements de la population : nuitées, durée de séjours, origines des clientèles.

C'est une solution récente, développée par Orange Business Service, co-construite avec Tourisme et territoires et aujourd'hui utilisée par 50 Agences Départementales du Tourisme. Depuis son lancement en 2014, Isère Tourisme adhère au dispositif avec 5 co-partenaires dont Grenoble-Alpes Métropole. .

COMMERCE TRADITIONNEL

source : CCI Grenoble, Observatoire du commerce

Le commerce traditionnel comprend tous les commerces indépendants de proximité de moins de 300 m². L'observatoire couvre la région grenobloise, plus précisément l'arrondissement administratif de Grenoble soit 291 communes du sud Isère.

QUI SOMMES-NOUS ?



Le Pacte Économique Local est une démarche collective visant à soutenir la résilience économique et l'attractivité du territoire Grenoble Alpes. Réunissant les locomotives économiques de la région, il a été lancé par les trois principales collectivités du bassin grenoblois : Grenoble-Alpes Métropole, la Communauté d'agglomération du Pays Voironnais, la Communauté de communes Le Grésivaudan.

Cette publication est l'une des actions collectives engagées dans le cadre de ce Pacte. Elle vise à donner des informations économiques à l'échelle de la région de Grenoble Alpes. Ce territoire couvre les deux bassins économiques grenoblois et voironnais (ou zones d'emploi). Les trois collectivités territoriales à l'initiative du Pacte concentrent près de 80 % de la population et 87 % de l'emploi total de la région de Grenoble Alpes.

+ d'infos : www.pacteeconomiquelocal.fr/

#OBSYflash2024



Le réseau des observatoires de la région grenobloise rassemble 15 partenaires qui mettent en commun moyens et analyses d'observation territoriale. L'enjeu ? Décrire le territoire et éclairer la décision.

Bien que l'observation soit souvent en décalage dans le temps avec les faits observés, l'OBS'Y publie depuis 2021 une série de publications conjoncturelles.

+ d'infos : www.obsy.fr

Comité de rédaction

Tonis Antzoulatos - CCLG, Agnès Collomb-Clerc - AURA Entreprises, Vincent Escartin - AURG, Maryline Girard - CCI de Grenoble, Philippine Lavoillotte - GAM, Morgane Le Doaré - Agence Grenoble Alpes, Katia Valette - CAPV.

Contact : [morgane.ledoare\[at\]agence-grenoblealpes.com](mailto:morgane.ledoare[at]agence-grenoblealpes.com)

Photo de couverture : Grenoble, crédit Photo Laurent Ravier Agence Grenoble Alpes

EN PARTENARIAT AVEC



AVEC LE SOUTIEN DE



PACTE
ÉCONOMIQUE
LOCAL